



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

**Навчально-науковий інститут водного господарства та природооблаштування
Кафедра гідротехнічного будівництва та гідравліки**

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

**Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи**

О.А. Лагоднюк

”_____” _____ 2018 р.

01-04-15



Національний університет

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

PROGRAM OF THE DISCIPLINE

**„Основи організації і технології будівництва гідроенергетичних
об’єктів”**

**„Fundamentals of Organization and Technology for the Construction of
Hydropower Objects ”**

**Спеціальність 145 „Гідроенергетика”
Specialty 145 „Hydropower”**



УДК 631.2:725(075.8)

ББК 38.6: 40.6. я 7-6

Б 27

Робоча програма „**Основи організації і технології будівництва гідроенергетичних об’єктів**” для студентів, які навчаються за спеціальністю 145 „Гідроенергетика” освітнього ступеня бакалавр. – Рівне: НУВГП, 2018. - 10 с.

Розробник: Білецький Анатолій Альфонсович, к.т.н., доцент кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки

Протокол від 19 лютого 2018 р. № 6

Завідувач кафедру

Шинкарук Л.А.

Схвалено методичною комісією за спеціальністю 145 „Гідроенергетика”

Протокол № від 2018 р.

Голова комісії _____ Рябенко О.А.

ББК 38.6: 40.6. я 7-6

© Білецький А.А., 2018

© НУВГП, 2018



ВСТУП

Програма вибіркової навчальної дисципліни «Основи організації та технології будівництва гідроенергетичних об'єктів» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра спеціальності 145 «Гідроенергетика».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування теоретичних знань та практичних умінь з розробки заходів з організації будівельного виробництва, проектування технології виконання робіт при будівництві гідроенергетичних об'єктів

Міждисциплінарні зв'язки: навчальна дисципліна «Основи організації та технології будівництва гідроенергетичних об'єктів» є складовою частиною циклу вибірових дисциплін професійної та практичної підготовки студентів за спеціальністю «Гідроенергетика».

Вивчення курсу передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із цієї навчальної дисципліни та суміжних курсів – «ГТС енергетичних об'єктів та систем», «Насосні станції», «Основи проектування та експлуатація гідроенергетичних об'єктів», «Інженерні конструкції». Цілеспрямована робота над вивченням спеціальної літератури, активна робота на лекціях, практичних заняттях, виконання індивідуального завдання є запорукою виконання поставлених задач.

Вимоги до компетентностей визначаються галузевим стандартом вищої освіти України.

Анотація

Сучасне будівництво гідроенергетичного об'єкта потребує наявності добре розвинутої виробничої бази, основна функція якої забезпечення виконання робіт відповідними проектно-технологічною документацією та матеріально-технічними ресурсами. Підприємства виробничої бази забезпечують виконання земляних, бетонних, монтажних робіт на будівництві гідроенергетичного об'єкту відповідно до календарних планів поточної організації робіт, проекту організації будівництва (ПОБ) і проекту виконання робіт (ПВР).

Організація будівельного виробництва на гідроенергетичному об'єкті полягає у спрямуванні організаційних, технічних, технологічних рішень та інших заходів на реалізацію проектних рішень щодо будівництва об'єкта.

Ключові слова: Гідроенергетичний об'єкт, будівельне виробництво, організація будівництва, проектно-технологічна документація.



Abstract

Contemporary construction of a hydroelectric facility requires the presence of a well-developed production base, the main function of which is to ensure the implementation of works by appropriate design and technological documentation and material and technical resources.

The enterprises of the production base provide execution of earthworks, concrete, installation works on the construction of the hydroelectric facility in accordance with the calendar plans of the current organization of works, the project of construction organization (PCO) and the project of execution of works (PEW).

The organization of construction production at the hydropower facility is to direct organizational, technical, technological decisions and other measures to implement project decisions on the construction of the facility.

Keywords: Hydropower object, construction production, construction organization, design and technological documentation.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 2,25 Модулів – 1 Змістових модулів – 2 Загальна кількість годин – 81 Тижневих годин: аудиторних – 2 самостійної роботи – 4	14 Електрична інженерія Спеціальність 145 „Гідроенергетика” Рівень вищої освіти: бакалавр	За вибором Рік підготовки: 4-й Семестр: 7 Лекції – 14 год. Практичні – 14 год. Самостійна робота – 53 год. Вид контролю – залік

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 34,5% до 65,5%.



2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни “Основи організації і технології будівництва гідроенергетичних об’єктів” є формування у майбутніх фахівців умінь і знань з сучасних методів організації праці і заробітної плати, проектування організації і технології виконання будівельних робіт при будівництві гідроенергетичних об’єктів.

Завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни, є теоретична та практична підготовка студентів з питань:

- Організації будівельного виробництва.
- Технологія виконання робіт.
- Планування будівельних робіт.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

вміти: В складі групи фахівців проектного відділу в умовах спеціально обладнаного робочого місця:

- на основі проектних рішень та нормативних документів, враховуючи конструкцію та параметри елементів гідроенергетичних об’єктів за допомогою відповідних методик визначати склад та обсяги робіт;
- враховуючи конструкцію та параметри елементів гідроенергетичних об’єктів, склад і обсяги робіт, за допомогою відповідних методик, використовуючи паспортні характеристики вибирати необхідні машини механізми і провести їх алгоритмований підбір з техніко-економічним порівнянням;
- користуючись типовими технологічними картами і схемами, для вибраних машин і механізмів, керуючись нормативними документами і діючими методиками розробити технологічні процеси на створення елементів гідроенергетичних об’єктів.

знати:

- Державні будівельні норми;
- основи нормування і оплати праці;
- основи проектування і реалізації технології виконання робіт;
- основи організації будівельного виробництва;
- основи планування будівельних робіт.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Організація будівельного виробництва.

ТЕМА 1. Основні положення технології та організація будівельного виробництва.

- 1.1. Основні положення та поняття в технології будівельного виробництва.
- 1.2. Особливості індустріальної технології будівництва.
- 1.3. Технічне і тарифне нормування.
- 1.4. Технологічне проектування.

Змістовий модуль 2. Технологія і планування виконання робіт.

ТЕМА 2. Земляні роботи.

- 2.1. Види земляних споруд, комплекс земляних робіт для їх створення.



2.2. Визначення об'ємів земляних споруд і вертикального планування, баланс ґрунтових мас.

2.3. Перенесення проектів в натуру та геодезичне розмічування споруд.

2.4. Технологія виконання земляних робіт.

2.4.1. Виконання земляних робіт механізованим способом.

2.4.2. Виконання земляних робіт гідромеханізованим способом.

ТЕМА 3. Транспортні та вантажно-розвантажувальні роботи.

ТЕМА 4. Бетонні та залізобетонні роботи.

4.1. Загальні відомості.

4.2. Улаштування опалубки.

4.3. Заготовляння арматури та армування конструкцій.

4.4. Бетонування конструкцій.

ТЕМА 5. Монтаж будівельних конструкцій.

5.1. Технологічні процеси при монтажі збірних конструкцій

5.2. Монтаж залізобетонних конструкцій.

5.3. Монтаж металевих конструкцій.

ТЕМА 6. Планування виконання робіт.

6.1. Календарне планування при поточній організації робіт.

6.2. Побудова графіків виконання робіт при будівництві ГЕО.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Лекції	Прак-тичні	Індиві-дуальна робота	Само-стійна робота
1					
Змістовий модуль 1. Організація будівельного виробництва.					
ТЕМА 1. Основні положення технології та організація будівельного виробництва.	20	2	4	-	14
Змістовий модуль 2. Технологія і планування виконання робіт.					
ТЕМА 2. Земляні роботи.	28	4	8	-	16
ТЕМА 3. Транспортні та вантажно-розвантажувальні роботи.	8	2	-	-	6
ТЕМА 4. Бетонні та залізобетонні роботи.	10	2	-	-	8
ТЕМА 5. Монтаж будівельних конструкцій.	10	2	2	-	6
ТЕМА 6. Планування виконання робіт	5	2	-	-	3
Разом	81	14	14	-	53



5. Теми практичних занять

Назва теми	Кількість годин
Тема 1. Технічне нормування	4
Тема 2. Визначення обсягів земляних робіт	4
Тема 2. Визначення середньої відстані транспортування ґрунту	2
Тема 2. Технологічні розрахунки та проектування виконання робіт при влаштуванні будівельного майданчика	2
Тема 5. Монтажні роботи	2
Разом	14

6. Самостійна робота

Назва теми	Кількість годин
<i>ТЕМА 1.</i> Основні положення технології та організація будівельного виробництва.	14
<i>ТЕМА 2.</i> Земляні роботи.	16
<i>ТЕМА 3.</i> Транспортні та вантажно-розвантажувальні роботи.	6
<i>ТЕМА 4.</i> Бетонні та залізобетонні роботи.	8
<i>ТЕМА 5.</i> Монтаж будівельних конструкцій.	6
<i>ТЕМА 6.</i> Планування виконання робіт	3
Разом	53



7. Методи навчання

У процесі проведення лекційних та практичних навчальних занять використовуються прозорки, графічні схеми, мультимедійні презентації.

8. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань:

- поточне тестування після вивчення кожного змістового модуля;
- оцінка виконання практичних завдань;

Для діагностики знань системою ECTS передбачено 100-бальну шкалу оцінки навчальних досягнень студента.

9. Розподіл балів, що присвоюються студентам

Модуль 1: поточне тестування							Сума балів
	Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
	16	84					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	100
Всього	16	40	6	16	14	8	
у т.ч. теоретич.	8	10	6	16	5	8	
практик.	8	30	-	-	9	-	

T1, T2 ... T6 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання в ECTS

Сума балів за всі форми навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
	залік
90-100	зараховано
82-89	зараховано
74-81	зараховано
64-73	зараховано
60-63	зараховано
35-59	не зараховано
1-34	не зараховано

10. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення навчальної дисципліни включає: базовий і допоміжні підручники, навчальні посібники, інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни, нормативні документи, ілюстративні матеріали тощо.



11. Рекомендована література

11.1. Базова

1. Білецький А.А. Організація і технологія будівельних робіт: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2007 р. – 202 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ep3.nuwm.edu.ua/1828/1/029%20zah.pdf>.

11.2. Допоміжна

1. Білецький А.А. Організація і технологія будівельних робіт. Практикум: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2007 р. – 76 с.

2. Білецький А.А. Інтерактивний комплекс Навчально-методичного забезпечення Дисципліни “організація і технологія будівельних робіт” – Рівне: НУВГП, 2008 р. – 203 с.

3. Методичні рекомендації щодо оплати праці працівників малих підприємств / Практично-методичне видання/ К.: Видавництво „Соцінформ”, 2004. – 48 с.

4. Посібник з розробки проектів організації будівництва і проектів виконання робіт (до ДБН А.3.1-5.96 „Організація будівельного виробництва”). – К., 1997. – 51 с.

5. Технологія будівельного виробництва: Підручник/ М.Г.Ярмоленко, В.І.Терновий, М.А.Скрипник та ін.; За ред. М.Г.Ярмоленка. – К.: Вища шк., 1993. – 303 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>

2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.kiev.ua/>

3. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

5. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.lib.rv.ua/>

6. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>

7. Цифровий репозиторій ХНУГХ ім. А.Н. Бекетова / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua/>

8. Цифровий репозиторій Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/568>

9. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php